

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : **63-307811**

(43) Date of publication of application : **15.12.1988**

(51) Int.CI.

A61K 7/075

(21) Application number : **62-141563**

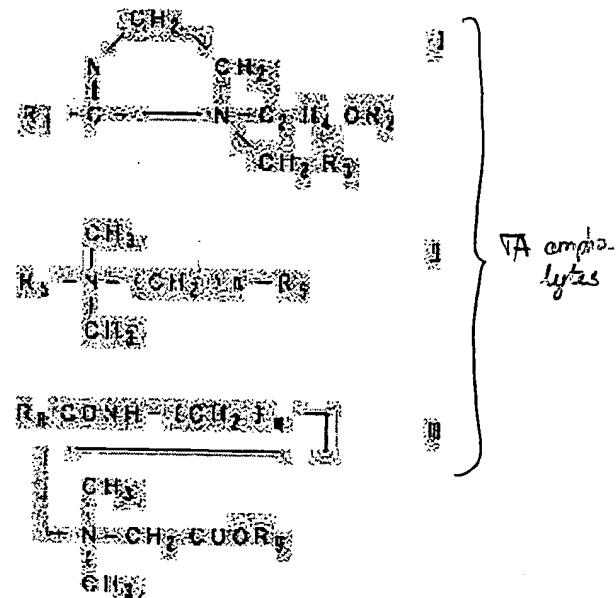
(71) Applicant : **KANEBO LTD
TORAY SILICONE CO LTD**
(72) Inventor : **MINAMINO HIROMI
HARASHIMA ASA0**

(54) SHAMPOO COMPOSITION AND PRODUCTION THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain the titled composition capable of stabilizing the system while utilizing characteristics of a specific amino-modified organopolysiloxane emulsion and specific ampholytic surfactant, by using the above-mentioned ingredients together in a shampoo containing an anionic surfactant as a base.

CONSTITUTION: The titled composition, obtained by blending (A) an amino-modified organopolysiloxane emulsion prepared by emulsifying a cyclic diorganotrialkoxysilane in water with a cationic surfactant, emulsion polymerizing the above-mentioned compound in the presence of an alkali metal hydroxide as a catalyst and neutralizing the resultant polymer with an acid with (B) one or more ampholytic surfactants expressed by formulas I-VIII (R₁ is average 10W20C fatty acid residue; R₂ is H, Na, etc.; R₃ is COOR₄, etc.; R₄ is H, Na, etc.; R₅ and R₈ are 10W20C alkyl; R₆ is COOR₇, etc.; R₇ and R₉ are H or Na; n is 2, 3 or 4; m is 2 or 3) and having excellent stability with time, moderate detergency without irritation and capable of providing natural gloss, smoothness, flexibility and excellent combing.



④ 日本国特許庁 (JP) ④ 特許出願公開
④ 公開特許公報 (A) 昭63-307811

④ Int. Cl. 1
A 61 K 7/075

詩經

疗内整理番号
7430-4C

◎公開 瞬和解年(1988)12月1日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全 9 頁)

④発明の名称 シャンプー組成物及びその製造方法

◎特 願 昭62-141563

出圖 昭62(1987)6月2日

發明者 南野 執義 本件公報之二二二二

神奈川県小田原市蓮正寺470-1
千葉県市川市上11-1

千葉県市原市有秋台西1-6
東京営業部販賣二
株式会社桂綱精製
人間の味を追求する
大日本精製

東京都墨田区墨田5丁目17番4号
東京紹介社電話3-1144

武昌社

名代 理人 美理士 松井 岩井

明 韻 卷

式(I)：

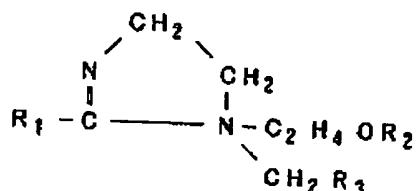
1. 発明の名称 シャンプー組成物及び
その製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) アニオン系界面活性剤を基剤とするシャンプーにおいて、下記(A) および(B) を含むことを特徴とするシャンプー組成物。

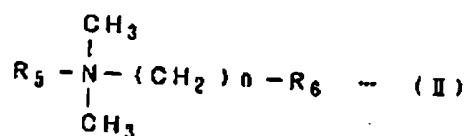
(A) 現状フォルガノボリシリコサンとアミノ基含有オルガノトリアルコキシランをカチオン系界面活性剤により水中に乳化後、アルカリ金属水酸化物を触媒として乳化重合し、酸で中和して作られたアミノ変性オルガノボリシリコサンエマルジョン

(B) 下記式(I)～(IV)に示す両性界面活性剤から選択された少なくとも一種の両性界面活性剤



〔式中、 R_1 は平均炭素数10~20の脂肪酸根、 R_2 は水素、Na 又は $CH_2 COOR_4$ (R_4 は H, Na 又は有機基である)、 R_3 は $COOR_4$ 、 $CH_2 COOR_4$ を表わす)のイミダゾリニウムベタイン系化合物および、

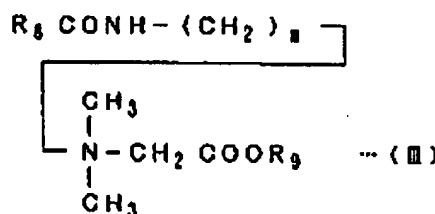
५११



特開昭63-307811(2)

(式中、R₅ は炭素数10~20のアルキル基であり、R₆ はCOOR₇ 又はSO₃R₇ (R₇ はH又はNa である)、nは1~3の整数を表わす)のアルキルアミノペタイン系化合物、および

五(四)三

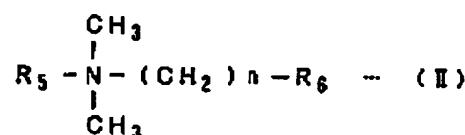


(式中、 R_g は炭素数10~20のアルキル基であり、 R_g は水素又はNa、mは2~3の整数を表わす)のアミドペタイン系化合物。

(2) 固性界面活性剤とアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン中のアミノ変性オルガノポリシロキサンとの配合表面比が1/0.8以上である特許請求の範囲第(1)項のシャンプー組成物。

(式中、 R_1 は平均炭素数10~20の脂肪酸根、 R_2 は水素、 Na 又は $CH_2 COOR_4$ (R_4 はH、 Na 又は氨基基である)、 R_3 は $COOR_4$ 、 $CH_2 COOR_4$ を表わす)のイミダゾリニウムベタイン系化合物が上記

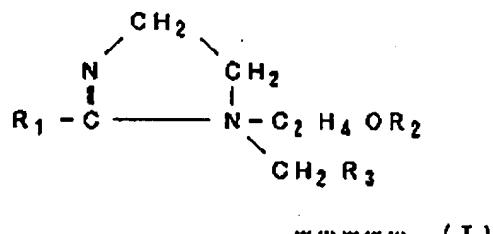
卷之三



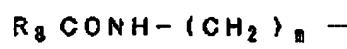
(式中、R₅ は炭素数10~20のアルキル基であり、R₆ はCOOR₇ 又はSO₃R₇ (R₇ はH又はNa である)、nは1~3の整数を表わす)のアルキルアミノペタイン系化合物、および

(3) アニオン系界面活性剤を基剤とし、環状ジオルガノポリシロキサンとアミノ基含有オルガノトリアルコキシランをカチオン系界面活性剤により水中に乳化後、アルカリ金属水酸化物を触媒として乳化重合し、酸で中和して作られたアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン及び下記式(I)～(III)に示す陽性界面活性剤の少なくとも一種を含むシャンプーの製造法において、前記アミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンと少くとも一種の前記陽性界面活性剤を配合した後にアニオン系界面活性剤を配合する方法を特徴とする方法

五(王)三



式 (附) 二



(式中、 R_8 は炭素数10~20のアルキル基であり、 R_9 は水素又はNa⁺、mは2~3の整数を表わす)のアミドベタイン系化合物。

3. 家庭の活動を視る

〔著者上の利用分野〕

本発明は、シャンプー組成物及びその製造方法に関するものである。

【往來の技術】

シャンパーは、適当な洗滌力をもつと同時に、頭皮、毛髪に対する刺激があつてはならない。従来のシャンパーの多くは、アニオン系界面活性剤、

たとえばアルキル硫酸塩、アルキルエーテル硫酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、アルキルリン酸エステル塩などを基剤とする。洗髪後の髪に、白艶な艶、なめらかさ、しなやかさ、くし通りの良さを与るために、アミノ酸性ポリシロキサンを配合することが提案されている。例えば、特開昭60-56916号公報では、アミノシロキサンの水性エマルジョン、ラウリルエーテル硫酸ナトリウムおよびリノレインクエタノールアミド等より成るシャンプーが開示されている(実施例3)。該公報において界面活性剤は、アニオン性又は非イオン性のもののみである。

特開昭58-210065号公報には、アミノ変性ポリシロキサン、界面活性剤、凍結-解凍安定性を与える接着剤（エチレングリコールなど）および水から成るリンス組成物が記載され、算面活性剤はカチオン性、アニオン性および非イオン性界面活性剤である。特開昭61-6号公報には、アミノ変性シリコーンコンディショニング剤約0.1～約10%、ジメチコーンコポリオール約0.01～約10%、

ことにある。

【問題を解決するための手順】

上記の固形点は、アニオン系界面活性剤を基剤とするシャンプーにおいて、下記(A)および(B)を中心とした特徴とするシャンプー組成物によって解決できることが見い出された。

(A) 環状オルガノポリシロキサンとアミノ基含有オルガノトリアルコキシランをカチオン系界面活性剤により水中に乳化後、アルカリ金属水酸化物を触媒として乳化重合し、酸で中和して作られたアミノ変性オルガノポシリシロキサンエマルジョン

(B) 下記式 (I) ~ (IV) に示す両性界面活性剤から選択された少なくとも一種の両性界面活性剤

特開昭63-307811(3)

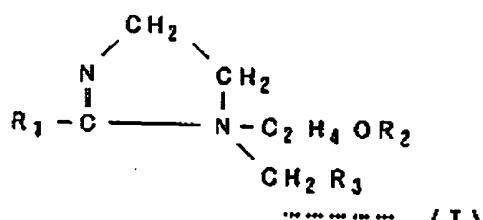
脂質ビヒクル物質約0.1～約10%、カチオン性界面活性剤ビヒクル物質約0.05～約5%および残部の水から成るリンス組成物が同示される。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のように、アミノ酸性オルガノポリシロキサンを含むシャンプーは従来開発されていた。かかるシャンプーはアミノ酸性オルガノポリシロキサン自体又はその導なるエマルジョンを添加剤として含有している。一方、多くのシャンプーは、洗滌力の強いアニオン系界面活性剤を主成分として含む。ところが、実際にはアミノ酸性オルガノポリシロキサン自体又はそのエマルジョンを、アニオン系界面活性剤を含むシャンプーに添加すると系が不安定になり、詰泵・分離が起りやすいという問題があることが判った。

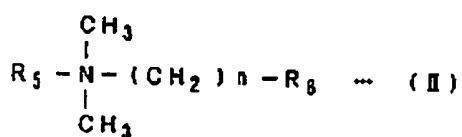
本発明の目的は、アニオン系界面活性剤を基剤とする公知のシャンプーに更にアミノ酸性オルガノポリシロキサンエマルジョンを含め、系を不安定にすることなくアミノ酸性オルガノポリシロキサンの特性を生かしたシャンプーを構成する。

式 (1) :



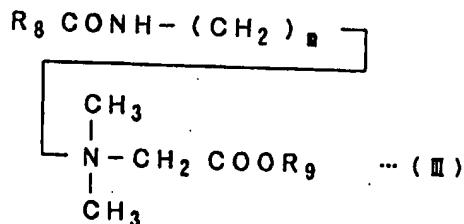
(式中、R₁ は平均炭素数10~20の脂肪酸根、R₂ は水素、Na 又はCH₂ COOR₄ (R₄ はH、Na 又は有機基である)、R₃ はCOOR₄、CH₂ COOR₄ を表わす)のイミダゾリニウムベタイン系化合物および、

武昌集



(式中、R₅ は炭素数10~20のアルキル基であり、R₆ はCOOR₇ 又はSO₃R₇ (R₇ はH又はNa である)、nは1~3の整数を表わす)のアルキルアミノベタイン系化合物、および

式(Ⅲ)：



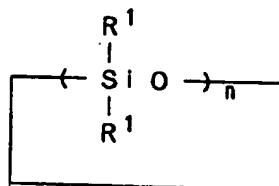
(式中、R₈ は炭素数10~20のアルキル基であり、R₉ は水素又はNa、mは2~3の整数を表わす)のアミドベタイン系化合物。

また、本発明は、アニオン系界面活性剤を基剤とし、環状ジオルガノポリシロキサンとアミノ基含有オルガノトリアルコキシシランをカチオン系

界面活性剤により水中に乳化後、アルカリ金属水酸化物を触媒として乳化重合し、酸で中和して作られたアミノ変性オルガノポシリシロキサンエマルジョンおよび前記式(Ⅰ)~(Ⅲ)に示す両性界面活性剤の少なくとも一種を含むシャンプーの製造法において、前記アミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンと少くとも一種の前記両性界面活性剤を配合した後にアニオン系界面活性剤を配合する事を特徴とする方法である。

アニオン系界面活性剤、特定のアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン及び特定の両性界面活性剤を組み合せることは、シャンプーにおいては勿論、リンスにおいても知られていない。前述した特開昭60-56916号公報に開示されるシャンプーは、特定の両性界面活性剤を含まないので、経日安定性に劣る。また特開昭58-21005号及び特開昭61-6号公報に開示されるものは、夫々、リンスおよびコンディショニング組成物に関するものであり、やはり特定の両性界面活性剤の使用に言及していない。

本発明のアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン自体は公知であり、環状ジオルガノポリシロキサンとアミノ基含有オルガノトリアルコキシシランをカチオン系界面活性剤で水中に乳化後、アルカリ金属水酸化物を触媒として乳化重合し、酸で中和して得ることができる。環状ジオルガノポリシロキサンとしては、式



(式中、R¹ はメチル基、エチル基、プロピル基等のアルキル基、nは3~8の整数である。)が例示される。アミノ基含有オルガノトリアルコキシシランとしては、式



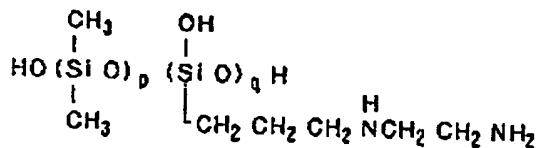
(式中、R² はメチル基、エチル基、プロピル基等のアルキル基であり、R³、R⁴ はメチレン

基、エチレン基、プロピレン基、ブチレン基等のアルキレン基であり、R³、R⁴ は同一でも、また異なっていてもよい)

が例示される。

該アミノ基含有オルガノトリアルコキシシランの具体例としては $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、 $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{O})_3\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、
 CH_2NH_2 、 $(\text{CH}_3\text{O})_3\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、
 $\text{CH}_2\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、
 $(\text{CH}_3\text{CHO})_3\text{SiCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ 、
 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ がある。

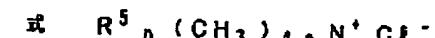
本発明のアミノ変性オルガノポリシロキサンの構造の代表例は、米国Cosmetic Ingredient Dictionary(Third Edition) の18ページ、AMODIETHICONEの項に記載されている式



(式中、P及びQは分子量3,000～50,000を満す数である)で示されるもの、又はこれの水酸基をアルコキシ基で置換したものであり、分子量は3,000～50,000である。

好ましいアミノ酸性オルガノポリシロキサンエマルジョンの市販品としては、SM8702C（トレ・シリコーン株式会社）やDC929（ダウ・コニング株式会社）等が挙げられる。

上記のアミノ変性オルガノポリシロキサンの乳化剤として用いられる好ましいカチオン系界面活性剤としては、



〔式中、 R^5 は平均炭素数10~30のアルキル基であり、 n は平均個数で1~2である〕

酸酵ベタイン濃度はどれも

本発明においてアニオン系界面活性剤は、シャンプーのために使用されているもののいずれでも良く、特に限定されない。たとえば、 $R-OSO_3M$ (R は10~16個の炭素原子を持つアルキル基、 M は塩を生成するカチオン)で示されるアルキル硫酸塩、例えばラウリル硫酸トリエタノールアミンやラウリル硫酸アンモニウム等、 $RO(CH_2CH_2O)_nSO_3M$ 、(R はアルキル、 M は塩を生成するカチオン、 $n=2~4$)で示されるアルキルエーテル硫酸塩、例えばボリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム等、 $R-CH_2-CH(OH)(CH_2)_nSO_3Na$ 又は $R-CH=CH-(CH_2)_nSO_3Na$ (R はアルキル基)で示される α -オレフィンスルホン酸塩、および石けん、例えばヤシ油脂肪酸カリウム等、グリセリンモノアルキルエステルモノ硫酸塩、モノアルキルスルホコハク酸エステル、蛋白・脂肪酸結合物、アシルザルコシン酸塩、アシルグルタミン酸塩、アルキルリン

特開昭63-307811(5)

が例示されるが、これらに限定されない。その他に必要に応じて、安定化剤としてHLB 8以上の中性界面活性剤が添加される。良好な乳化のためにはカチオン系界面活性剤が必要である。

乳化塗合で用いられるアルカリ金属性水酸化物としては、 KOH 、 $NaOH$ 、 $LiOH$ 等が例示される。中和のための酸としては、酢酸、リン酸、シュウ酸、塩酸、硫酸等が例示される。

アミノ酸性オルガノポリシロキサンエマルジョン中のアミノ酸性オルガノポリシロキサンの含有量は、通常20~60重量%、特に30~50重量%である。

本発明において用いられる両性界面活性剤は、式(I)～(IV)に示す公知のものから選択される。好ましいものとしては、式(I)からは2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシイミダゾリニウムベタイン、式(II)からは、ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン、ヤシ油脂肪酸ジメチルアミノスルホベタイン、式(IV)からはヤシ油脂肪酸アミドプロピルジメチルアミノ

脂肪酸エチル、ショ糖脂肪酸エチル等などがある。

本発明のシャンプー組成物の製造において、前記のアミノ酸性オルガノポリシロキサンエマルジョンを前記の両性界面活性剤と混合した後にアニオン系界面活性剤を加えることが好ましい。この順序を逆にして、アミノ酸性オルガノポリシロキサンエマルジョンをアニオン系界面活性剤と混合した後に両性界面活性剤を加えたのでは、経日安定なシャンプー組成物は得られず、アミノ酸性オルガノポリシロキサンが凝聚する傾向がある。両性界面活性剤を一切加えない場合には、シャンプー系の経日安定性は一層悪い。

前記両界面活性剤と、前記アミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン中のアミノ変性オルガノポリシロキサンとの重量比は、系の安定性のために1/0.5以上であることが好ましい。この比が1/0.8未満では、アミノ変性オルガノポリシロキサンが凝聚する傾向がある。

本発明のシャンプー組成物に含有される界面活性剤

特開昭63-307811(6)

性剤の含有量は、本発明の効果を損なわない範囲で適宜定められるが、好ましくはアニオン系界面活性剤が5～20重量%、アミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンが0.5～10重量%、両性界面活性剤が1～10重量%である。

本発明のシャンプー組成物は、慣用の他の成分、たとえば香料、防腐剤、色素、泡立て剤などを更に含むことができる。

【発明の効果】

本発明のシャンプーは、アニオン系界面活性剤を含むことによる優れた洗浄力、特定のアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンを含むことによる洗髪後の髪の自然な艶、なめらかさ、しなやかさ、くし通りの良さを示し、かつ特定の両性界面活性剤を配合したことにより系が安定化されており、長期間保存してもアミノ変性オルガノポリシロキサンの凝集がない。

【実施例】

以下、実施例により本発明を更に説明する。

実施例で用いたアミノ変性オルガノポリシロキ

サンエマルジョンは、下記の如くに作られた。

水60部にヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロライド5部を溶解した。別の容器で α -(β -アミノエチル)アミノプロピルトリエトキシシラン1.5部とオクタメチルシクロテトラシロキサン38.5部とを予め混合した。次いで攪拌しながら両者を混合し、コロイドミル乳化機を用いて5/1000インチの間隔で2回通過させた。次に水酸化ナトリウムでpH12.5に調整した後、80℃で3時間加熱、30℃で6時間保持した後に酢酸でpH7とした。次に安定化のために、ポリオキシエチレン(9)ノニルフェニルエーテル0.5部を添加攪拌し、アミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンを得た。

このアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョンは、前記の式においては $p=100$ 、 $q=2$ 、分子量約8000のアミノ変性ポリシロキサンを主成分とし、これを約40重量%含むカチオン水性エマルジョンである。

実施例 1

下記組成のシャンプーを作った。

成 分	重量%
アミノ変性ポリシロキサンエマルジョン	10.0
2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシミダゾリニウムベタイン	5.0
ラウリル硫酸トリエタノールアミン	10.0
香 料	0.3
防 腐 剤	0.1
色 素	微 量
水	残 部

攪拌装置を備えた容器に所定量の水を入れ、これにアミノ変性オルガノポリシロキサンエマルジョン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシミダゾリニウムベタインを添加して均一に攪拌溶解した。更に、ラウリル硫酸トリエタノールアミンおよび防腐剤を上記溶液に加え均一に攪拌溶解した。半透明乳白色の均一な液体になった後に、香料、色素を添加した。

このように調製したシャンプー組成物は、40℃で3ヶ月貯蔵したときの経日安定性が良好であった。

該シャンプー組成物を用いて洗髪したところ、良好な洗浄力と共に、洗髪後の自然な艶、なめらかさ、しなやかさ、くし通りの良さ等に優れていた。

実施例 2

下記組成のシャンプーを作った。

成 分	重量%
アミノ変性ポリシロキサンエマルジョン	5.0
ラウリルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン	3.0
ラウリル硫酸トリエタノールアミン	12.0
香 料	0.3
防 腐 剤	0.1
水	残 部

攪拌装置を備えた容器に、所定量の水を入れ、

これにアミノ変性ポリシロキサンエマルジョン、次にラウロイルアミドプロビルジメチルアミノ酢酸ベタインを添加して攪拌溶解した。半透明乳白の均一な液体になった後に、ラウリル硫酸トリエタノールアミンを加えて均一に攪拌溶解した。更に、防腐剤、次いで、香料を添加した。このように調製したシャンパー組成物の40℃における経日安定性は良好であった。尚、比較のために、上記調製の際に、ラウロイルアミドプロビルジメチルアミノ酢酸ベタインを添加する前に、ラウリル硫酸トリエタノールアミンを加えて、以下同様に調製をした場合、調製直後は乳白濁の液体となり、調製後、室温で1時間以内にアミノ変性ポリシロキサンの凝集が発生し分離した。

上記の本発明のシャンパーを用いて洗髪したところ、実施例1と同様の良好な結果が得られた。

実施例 3

下記の表のように組成比を種々変えたシャンパーを作った。

シャンパー組成物 No	1	2	3	4	5
アミノ変性オルガノ					
ポリシロキサンエマルジョン	1.0	5.0	5.0	5.0	1.0
ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタイン	1.0	2.5	5.0	10.0	—
ポリオキシエチレンラウリル					
エーテル硫酸ナトリウム(3EO)	15.0	12.5	10.0	5.0	15.0
水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
40℃経日安定性	3ヶ月以上 安定	同 左	同 左	同 左	製造直後 分離

ラウリルジメチルアミノ酢酸ベタインとアミノ
変性オルガノポリシロキサンエマルジョンを適當
な比で用いることにより、シャンプーの経日安定
性が著しく向上したことが判る。

本発明により、経日安定性に優れ、適度の洗滌
力を持ち、頭皮、毛髪に対し刺激がなく、洗った
後の髪に自然な艶、なめらかさ、しなやかさ、く
し通りの良さを与えるシャンプー組成物が得られ
た。

出願人 錦坊株式会社

トーレ・シリコーン株式会社

代理人 松井光夫 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)